AViTEQ
Vibrationstechnik GmbH

Manual de instrucciones para vibradores magnéticos

(Traducción del manual de instrucciones original)

Serie MV ...

Modo de empleo según la versión

Los vibradores magnéticos AViTEQ en versión estándar han sido diseñados como accionamientos para aparatos (transportadores) vibrantes para descargar, transportar, alimentar, condensar, descompactar, dosificar y/o tamizar materiales a granel **fuera** de entornos con peligro de explosión por presencia de gas o polvo.

Se autoriza el funcionamiento del vibrador magnético sólo si se utiliza un elemento de conexión adecuado, preferentemente un elemento de conexión AViTEQ.

Para entornos con riesgo de explosión por la presencia de polvo o gas existen vibradores magnéticos AViTEQ especiales en una versión especial, que se describen en un manual de instrucciones por separado.

Tenga en cuenta también las demás indicaciones referentes al modo de empleo según la versión, descritas en el capítulo 1.3.

El aparato (transportador) vibrante (unidad compuesta por el vibrador magnético y el equipo útil) debe poder vibrar libremente sin tocar componentes cercanos.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no se hace responsable de las lesiones o daños derivados de un uso o utilización de este producto diferente al indicado en el manual de instrucciones.

Los accionamientos son máquinas incompletas según el artículo 2 punto g) de la Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas. Para estas máquinas incompletas deberán elaborarse y suministrarse unas instrucciones de montaje según el anexo VI. Se han redactado unas instrucciones de servicio completas debido a los requisitos que resultan de otras directrices CE también en vigor. Éstas instrucciones son un componente del producto. Por lo tanto, no existen unas instrucciones de montaje independientes. La descripción del montaje es más bien una parte de las instrucciones de servicio y por lo tanto se deberán tener en cuenta de forma correspondiente.

Para su seguridad

En estas instrucciones encontrará tres tipos diferentes de señales, que le indicarán que debe prestar atención a hechos o circunstancias importantes:

¡PELIGRO!

La advertencia de peligro describe procedimientos o estados que pueden tener graves consecuencias para el montador o el usuario o incluso poner su vida en peligro.

¡CUIDADO!

Esta indicación la encontrará cuando exista riesgo de daños materiales que puedan conllevar también daños personales (por ejemplo, incendio).

¡NOTA!

Mediante notas adicionales le informaremos de operaciones concretas. Asimismo, las notas aclaran definiciones, explican hechos particulares y sugieren procedimientos para facilitar la ejecución de las operaciones.

Aunque los vibradores magnéticos han sido fabricados para su seguridad, tomando en cuenta todas las medidas de seguridad, no es posible excluir del todo los fallos. Para su propia seguridad y la de su personal, preste atención a las indicaciones siguientes:

¡PELIGRO!

Si la tensión de red está conectada, hay presencia de tensión, que puede resultar mortal, en el interior del elemento de conexión y de la caja de bornes del vibrador magnético. ¡Tocar componentes conectados puede ser mortal! ¡Antes de conectar el equipo a la red, asegúrese de que no se puedan tocar las piezas bajo tensión! Cierre la tapa de la caja de bornes y compruebe que todas las conducciones de cables y todos los aislamientos no presenten daños.

¡PELIGRO!

Si el vibrador magnético no se sujeta bien, éste puede caerse y provocar lesiones mortales. Asegúrese de que el vibrador magnético está firmemente atornillado al equipo útil y adopte las medidas necesarias para prevenir una posible caída. ***No*** *se permite la permanencia de personas bajo el vibrador magnético o el aparato (transportador) vibrante.*

¡PELIGRO!

Las explosiones pueden provocar lesiones mortales y causar grandes daños materiales. Los vibradores magnéticos en versión estándar del tipo: MV... sin certificado de examen de tipo ATEX ***no*** *deberán utilizarse en zonas, en las que se puedan formar atmósferas con peligro de explosión en forma de mezclas de polvo, niebla o mezclas de gas y aire.*

¡PELIGRO!

¡Peligro de aplastamiento! Los vibradores magnéticos del tipo MVB... y MVG 50-11 no poseen ninguna cubierta protectora. En la zona del entrehierro y del lado libre existe peligro de aplastamiento de dedos si los vibradores magnéticos del tipo MVB... y MVG 50-11 están conectados. Además, en el MVG 50-11 existe peligro de aplastamiento de dedos en la zona de los muelles de compresión si el accionamiento está conectado.

En todos los otros tipos de vibradores magnéticos, el funcionamiento sólo está permitido, si previamente se ha montado la cubierta protectora debidamente. ¡Téngalo siempre en cuenta!

¡CUIDADO!

Queda terminantemente prohibido que el consumo de corriente del vibrador magnético exceda el valor de corriente nominal indicado en la placa de identificación, ya que, en caso contrario, se pueden producir daños en el vibrador magnético.

¡CUIDADO!

La utilización de elementos de conexión inadecuados, el funcionamiento sin el correspondiente elemento de conexión y la conexión a una tensión / frecuencia de red no autorizada pueden dañar el accionamiento y no están permitidos. Preste atención a los valores de conexión correctos y compare las placas de identificación de los aparatos.

¡CUIDADO!

Quedan prohibidas las modificaciones del entrehierro, del recorrido del muelle, de la fuerza de apriete de los tornillos de fijación del muelle, del sensor vibratorio interno PAL (...si está disponible) y/o el funcionamiento del vibrador magnético con una frecuencia propia no autorizada (v. la ficha de datos de las curvas características). Como resultado se puede producir un calentamiento excesivo del accionamiento, un cortocircuito en el devanado y finalmente la destrucción del accionamiento.

¡CUIDADO!

---

*No ponga **nunca** en funcionamiento el vibrador magnético sin contramasa (peso útil), ya que se podrían producir desperfectos en el accionamiento. La frecuencia natural admisible se podrá configurar sólo si el vibrador magnético se ha unido (atornillado) por presión a una contramasa respectiva (peso útil), ¡Téngalo siempre en cuenta!*

¡CUIDADO!

Evite la penetración de aceite y/o grasa en el vibrador magnético. No deberá penetrar ningún aceite y/o grasa especialmente en la zona de sujeción del muelle, ya que se podrían producir desperfectos en el vibrador magnético. ¡Téngalo siempre en cuenta!

¡CUIDADO!

Puede ser necesaria una pintura especial para su utilización en la industria de la alimentación, que haya sido autorizada para dicho sector. Tenga en cuenta este punto para no dañar la salud de otras personas.

¡NOTA!

Este manual de instrucciones es válido únicamente para vibradores magnéticos en versión estándar del tipo: MV... . Para los vibradores magnéticos en versión especial para entornos con peligro de explosión existe un manual de instrucciones por separado.

¡NOTA!

Según el diseño del equipo útil y según las características acústicas del material de transporte, el nivel de presión sonora del aparato (transportador) vibrante preparado para funcionar puede ser superior a 70 dB(A). Es responsabilidad del propietario, tomar las medidas de protección acústica adecuadas para mantener el nivel de presión sonora dentro del margen admisible.

¡NOTA!

El término "corriente nominal" utilizado a continuación equivale a la corriente de referencia y a la corriente límite, tal y como se define en VDE 0580.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

COPYRIGHT

Los vibradores magnéticos AViTEQ de la serie estándar MV... , los elementos de conexión VIBTRONIC® y este manual de instrucciones están protegidos por la ley de propiedad industrial e intelectual. Cualquier imitación de los aparatos será objeto de persecución legal. Quedan reservados todos los derechos de este manual de instrucciones, así como los derechos de reproducción por cualquier medio imaginable, ya sea de forma fotomecánica, impresa, en cualquier soporte de datos o también en forma traducida.

La reproducción de este manual de instrucciones, aunque sea por extractos, sólo será posible con una autorización por escrito de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. VIBTRONIC® es una marca registrada y protegida de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

Este manual de instrucciones sirve para el modo de empleo según la versión y para la correspondiente utilización de los vibradores magnéticos AViTEQ en versión estándar. A tal fin, el manual de instrucciones describe los detalles esenciales del producto para su uso.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH se responsabilizará de los errores de contenido del manual de instrucciones sólo en caso de premeditación y de negligencia grave y limita tales casos a aquellos, en los que los fallos de contenido afecten al producto contractual y con ello a otros productos de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH relacionados con éste o a otros productos de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, que técnicamente estén relacionados de forma necesaria con el producto anteriormente mencionado, y lo hagan de tal manera que el valor o la idoneidad de las características acordadas del producto contractual se vean anuladas o sustancialmente reducidas de forma causal. Esto no se aplicará en caso de que exista una responsabilidad obligatoria por lesiones mortales, corporales o daños para la salud.

El comprador deberá acreditar el fallo en el contenido, los daños, así como la casualidad contributoria y justificante de la responsabilidad. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no se responsabilizará especialmente de los daños o de los daños por falla resultantes de una aplicación errónea del manual de instrucciones. Esto no afectará a los fallos de contenido del manual de instrucciones. Esto no se aplicará en caso de que exista una responsabilidad obligatoria por lesiones mortales, corporales o daños para la salud. Le agradeceremos cualquier propuesta, sugerencia y crítica que ayude a perfeccionar este manual.

Lo determinante, siempre que no se indique lo contrario, será el estado técnico en el momento del suministro conjunto del producto y del manual de instrucciones por parte de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. Queda reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas sin una notificación por separado, los manuales de instrucciones anteriores perderán su validez.

Rigen las *Condiciones de suministro generales para el territorio nacional y el extranjero* de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH en la respectiva versión vigente.

¿Tiene preguntas? ¿O problemas con la instalación o la puesta en funcionamiento?
¡Llámenos! ¡Le ayudaremos gustosamente!

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

Teléfono	0049 (0) 61 45 / 503 - 0
Fax	0049 (0) 61 45 / 503 – 200
Fax del servicio de atención al cliente	0049 (0) 61 45 / 503 – 112
e-mail	service@aviteq.de

Hattersheim-Eddersheim, 08.06.2010

ÍNDICE

1		**Somos socios**	**8**
	1.1	Acerca de este manual de instrucciones	8
	1.2	Responsabilidad del producto y garantía	9
	1.3	Campos de aplicación	11
	1.4	Personal de instalación y manejo	12
	1.5	Indicaciones de seguridad relativas al lugar de servicio	12
	1.6	Medidas de seguridad y obligaciones del usuario	12
	1.7	Directrices CE	13
2		**Transporte, almacenamiento**	**14**
	2.1	Volumen de suministro	15
	2.2	Eliminación de desechos	15
	2.2.1	Información sobre el material de embalaje	15
	2.2.2	Recogida de aparatos	15
	2.2.3	Información sobre los materiales de los aparatos	16
3		**Descripción del aparato**	**17**
	3.1	Diseño y funcionamiento de los vibradores magnéticos	17
	3.2	Ajuste del sistema de vibración	18
	3.2.1	Fundamentos	18
	3.2.2	Datos de ajuste	18
	3.3	Tamaños de construcción	21
	3.3.1	Denominaciones de tipo	21
	3.3.2	Dimensiones de la carcasa y medidas del agujero de fijación	21
	3.4	Nivel de presión sonora	23
	3.5	Ventilación externa	23
4		**Montaje**	**24**
	4.1	Montaje del equipo útil	24
	4.1.1	Equipo útil	24
	4.1.2	Indicaciones referentes a equipos útiles no suministrados por AViTEQ	24
	4.2	Montaje del vibrador magnético y del aparato transportador vibrante	25
	4.2.1	Preparación del montaje	25
	4.2.2	Montaje	26
	4.3	Conexión eléctrica	30
	4.3.1	Elementos de conexión	30
	4.3.2	Cable de conexión y longitudes de línea	31
	4.3.3	Esquemas de conexión	31
	4.3.4	Conexión eléctrica	33
5		**Puesta en funcionamiento**	**34**
6		**Mantenimiento**	**36**
	6.1	Controles periódicos	36
	6.2	Limpieza	37
	6.3	Reparaciones	37
7		**Búsqueda de fallos**	**38**
8		**Índice**	**39**

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1 Somos socios

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

¿Para quién?

Este manual de instrucciones va dirigido

- al técnico de montaje, que instala y/o pone en marcha el vibrador magnético o el aparato (transportador) vibrante.
- al constructor del elemento de conexión, que realiza la instalación del elemento de conexión correspondiente, la conexión eléctrica a la red de corriente alterna y la conexión del vibrador magnético.

Todas las operaciones en el vibrador magnético y el elemento de conexión correspondiente deberán ser realizadas únicamente por personal cualificado (técnico electricista o persona instruida en electrotécnica según DIN EN 60204-1).

Documentación adicional

Documentación complementaria de este manual de instrucciones

- Esquema de conexiones del elemento de conexión
- Manual de instrucciones del elemento de conexión
- Hoja normalizada (plano) del vibrador magnético
- Hoja normalizada (plano) del equipo útil (...siempre que sea suministrado por AViTEQ)
- Ficha de datos de curvas características del vibrador magnético
- Lista de piezas de recambio del vibrador magnético

Definiciones

- *Vibrador magnético*: unidad mecánica electromagnética (sistema de vibración) para accionar el equipo útil
- *Equipo útil*: la unidad de transporte propiamente dicha (canaleta, tubo, criba, etc.) con distintas formas y versiones
- *Aparato (transportador) vibrante*: equipo útil con el vibrador magnético montado
- *Elemento de conexión*: el elemento de conexión electrónico, que se suministra por separado y asignado al vibrador magnético para la conexión con la red de corriente alterna

---

¡NOTA!

Este manual de instrucciones es válido únicamente para vibradores magnéticos en versión estándar del tipo: MV... . Para los vibradores magnéticos en versión especial para entornos con peligro de explosión existe un manual de instrucciones por separado.

Señalizaciones especiales en este manual de instrucciones

Usted habrá leído ya en las páginas precedentes cómo señalamos las indicaciones de seguridad. Nos encontramos gustosamente a su disposición en caso de dudas, si todavía no tiene claro algún contenido para el manejo seguro del vibrador magnético.

Para facilitar la lectura del manual de instrucciones, utilizamos las siguientes señalizaciones especiales:

- Punto redondo en enumeraciones de características y estados
- 👍 Si aparece un pulgar señalando hacia arriba, deberá comprobar algo
- ☞ La mano señalante para pasos de manejo, que deberá efectuar usted mismo

Estado de modificación

En cada página derecha de este manual de instrucciones encontrará en el borde inferior la fecha de la versión, en la que lo actualizamos por última vez.

1.2 Responsabilidad del producto y garantía

Los accionamientos han sido fabricados con arreglo al estado respectivo de la técnica y todas sus funciones han sido probadas individualmente antes de proceder al suministro. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH realiza continuos análisis de productos y de mercado con objeto de desarrollar y mejorar sus productos. Si a pesar de todas las precauciones se produjeran daños o averías, no dude en ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica. Le aseguramos que inmediatamente se tomarán las medidas pertinentes para subsanar el daño.

Condiciones de garantía

Rigen las Condiciones de suministro generales para el territorio nacional y el extranjero de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH en la respectiva versión vigente.

Nuestra empresa garantiza la ausencia de fallos en el producto, en el marco de las informaciones técnicas sobre el producto editadas por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, así como en los datos determinantes en este manual de instrucciones. Además, no se admitirán las características del producto y las promesas de cualidades no registradas en este manual. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no se hace responsable de la rentabilidad del producto o del funcionamiento sin fallos en caso de que se use la máquina para otro uso que no sea el definido en la primera página interior izquierda de este manual de instrucciones.

Exclusiones de prestación de garantía

Las manipulaciones en el producto objeto del contrato o cualquier tipo de acción sobre éste sólo podrán ser efectuadas por el cliente o por terceras personas tras haberlo consultado por separado y haber obtenido previamente una autorización por escrito de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. En caso contrario, quedará excluida la responsabilidad que se presentase para aparatos, daños personales y cualquier tipo de daños por falla de cualquier clase sobre el producto objeto del contrato y otras mercancías legales, siempre y cuando AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no tenga parte de la culpa. Además, la prestación de garantía expirará en caso de que se haya manipulado o actuado en el producto.

Se excluyen los derechos del comprador/mandante, que excedan los derechos a prestación de garantía mencionados en las Condiciones generales de contratación de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, que sirven de base en el contrato, especialmente el derecho a una indemnización por daños y perjuicios, incluidos los de por pérdida de ganancias o cualquier tipo de daño patrimonial del comprador/mandante. Esta limitación de responsabilidad no se aplicará si la causa de los daños es premeditada o se debe a una negligencia grave o existe una responsabilidad obligatoria por lesiones mortales, corporales o daños para la salud. Tampoco se aplicará si el comprador/mandante reclama una indemnización por daños y perjuicios debido a un fallo en la confirmación de características del producto o en las características acordadas. En caso de una infracción culpable de los compromisos contractuales esenciales, AViTEQ Vibrationstechnik GmbH también se hará responsable en caso de premeditación y de negligencia grave por parte de empleados no directivos y en caso de negligencia leve, se limita a los daños típicos contractuales, que razonablemente sean previsibles.

Se excluye el derecho a garantía especialmente en los casos, en los que los aparatos se utilicen en entornos, en redes de suministros o en sistemas de elementos de conexión, que no sean adecuados o sean erróneos para los accionamientos o que no cumplan con el estado normal de la técnica. Especialmente no se prestará ninguna garantía por daños ocasionados por una utilización inadecuada o errónea, un montaje o una puesta en funcionamiento errónea realizado por el comprador/mandante o una

tercera persona, por desgaste natural, por un tratamiento descuidado o erróneo o por usar medios inadecuados para la producción. Lo mismo rige para las piezas de recambio, las influencias químicas, electroquímicas o eléctricas, siempre y cuando éstas no sean culpa de AViTEQ Vibrationstechnik GmbH y de sus trabajadores. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH responderá frente a los derechos de indemnización por daños, no ocasionados en el objeto del contrato, los así llamados daños posteriores por fallos, sin importar las razones legales, sólo en caso de premeditación, negligencia grave del propietario/de sus órganos o de los empleados directivos, en caso de ser culpables de lesiones mortales, corporales o daños para la salud, en caso de fallos que hayan sido ocultados con malicia o cuya ausencia haya sido garantizada, en caso de fallos en el objeto suministrado, siempre y cuando se deba responder según la ley de responsabilidad del producto por daños personales y materiales o según cualquier normativa legal.

Tampoco se prestará ninguna garantía por daños en instalaciones de transporte y de automatización, que se deban a un funcionamiento erróneo del producto o a fallos de contenido en el manual de instrucciones. Se excluye la prestación de garantía por daños ocasionados por accesorios no certificados o no suministrados por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no se hace responsable de la infracción de derechos de patente y de otros derechos de terceras personas fuera de Alemania.

Hacemos especial hincapié en que se excluirá cualquier prestación de garantía por daños en el producto objeto del contrato y por daños de falla en otras mercancías legales, que se deban a la inobservancia de normativas de seguridad y/o indicaciones de advertencia.

El comprador/mandante está obligado al firmar el contrato a indicar expresamente si el objeto del contrato está determinado al uso privado y si lo va a utilizar para ello principalmente.

Los accionamientos descritos en este manual de instrucciones sólo podrán ser utilizados en los Estados Unidos de América y demás países en los que se aplique el derecho estadounidense, si el uso ha sido autorizado previamente por escrito por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

1.3 Campos de aplicación

Los vibradores magnéticos AViTEQ en versión estándar han sido diseñados como accionamientos para aparatos (transportadores) vibrantes para descargar, transportar, alimentar, condensar, descompactar, dosificar y/o tamizar materiales a granel **fuera** de entornos con peligro de explosión por presencia de gas o polvo.

Los transportadores vibrantes se utilizan como parte integrante de instalaciones de transporte y automatización. Como ejemplo cabe citar las aplicaciones siguientes:

- Industria de bienes de equipo, transporte y tamizado de virutas de madera, colorantes en polvo, granulados de plástico, productos químicos etc.
- Industria de la alimentación, transporte y tamizado de ingredientes para hornear (harina, azúcar, etc.), especias, verduras, pasteles, etc.

¡NOTA!

En caso de productos, cuyas características de transporte no se conozcan, efectuamos, previa consulta, ensayos de transporte en nuestra empresa. ¡Llámenos!

No lo utilice nunca para los siguientes casos:

- No lo utilice en tensiones y frecuencias de red no adecuadas para el vibrador magnético según la placa de identificación.
- No lo utilice a temperaturas ambiente de por debajo de - **20°C** y por encima de + **40°C**, así como en condiciones climáticas tropicales. Los vibradores magnéticos han sido diseñados para entornos climáticos moderados. También se encuentran disponibles sobre demanda modelos especiales para entornos climáticos no moderados o para temperaturas ambientales mayores o menores.
- No lo utilice en lugares cuya altitud supere los 1.000 m sobre el nivel del mar sin consultar previamente con AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.
- No lo utilice en instalaciones alimentarias con el modelo con pintura estándar, si se necesita una pintura especial. Para el sector alimentario, los accionamientos deberán disponer, en caso necesario, de una pintura especial que haya sido autorizada para el mismo.
- No lo utilice en atmósferas con riesgo de explosión por la presencia de gases, vapores, nieblas o mezclas de polvo y aire.

Conexión con el elemento de conexión

Los vibradores magnéticos en versión estándar sólo deben hacerse funcionar con un elemento de conexión adecuado, preferentemente con un elemento de conexión AViTEQ. Para cada versión de vibrador magnético existe un elemento de conexión adecuado.

¡NOTA!

Algunos tipos de accionamiento del tamaño de construcción MV 1/... y MV 6/... también pueden funcionar en la red directamente sin elemento de conexión. Para información más detallada deberá consultar la curva característica del accionamiento respectivo.

No se han previsto otras posibilidades de control y conexión.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1.4 Personal de instalación y manejo

Antes de la instalación y/o la puesta en funcionamiento deberá familiarizarse con todos los detalles y con las posibilidades de conexión del vibrador

Toda persona que se ocupe de la instalación, la puesta en servicio, el montaje o desmontaje, el ajuste o el mantenimiento deberá haber leído y comprendido en su totalidad este manual de instrucciones y, en especial, las indicaciones sobre seguridad. No dude en consultarnos cualquier duda; le atenderemos con mucho gusto.

Todas las operaciones en el vibrador magnético deberán ser realizadas únicamente por personal técnico cualificado (técnico electricista o persona instruida en electrotécnica según DIN EN 60204-1).

¡NOTA!

Los vibradores magnéticos en versión estándar sólo podrán ser reparados por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH o por personal autorizado y formado por AViTEQ. AViTEQ no responderá de los daños personales y/o materiales en caso de inobservancia.

1.5 Indicaciones de seguridad relativas al lugar de servicio

- Los apoyos y los edificios deben haber sido diseñados además de para las cargas estáticas del vibrador magnético, del aparato (transportador) vibrante y de la carga a granel, también para las cargas dinámicas.
- El vibrador magnético con el aparato (transportador) vibrante deberá instalarse de tal manera que haya un espacio libre de 120 mm hacia todos los lados. Tenga también en cuenta la norma EN 349. La amplitud de vibración y la distancia de seguridad deben quedar libres.
- El acceso al vibrador magnético debe ser siempre posible para fines de ajuste, control y mantenimiento.

1.6 Medidas de seguridad y obligaciones del usuario

Este manual de instrucciones forma parte integrante del vibrador magnético y deben estar en todo momento a disposición del personal especializado. Se deben observar las siguientes indicaciones:

- Se dotará al personal especializado de las correspondientes herramientas y medios de ensayo necesarios.
- El personal especializado deberá haber sido instruido debidamente acerca de los métodos de trabajo seguros y deberá estar familiarizado con las indicaciones de seguridad.
- El usuario deberá obtener el permiso de explotación local y cumplir las imposiciones pertinentes.
- Deberá cumplir con las disposiciones vigentes en su versión actual. Tenga especialmente en cuenta la norma EN 60204-1, que rige para el equipamiento eléctrico de máquinas y que es de obligado cumplimiento en su campo de aplicación.
- El usuario sólo podrá utilizar el vibrador magnético en perfecto estado y para la aplicación pertinente.

Importante:

- En todas las operaciones que se realicen en el vibrador magnético deberán observarse las indicaciones de seguridad que figuran en el manual de instrucciones.
- Se deberá evitar cualquier operación que pueda alterar negativamente la seguridad del vibrador magnético. **¡No ponga fuera de servicio ningún dispositivo de seguridad!**
- Deberá informar inmediatamente al operario de las modificaciones introducidas en el vibrador magnético que puedan alterar la seguridad.

1.7 Directrices CE

El accionamiento es una máquina **incompleta** según la directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas, artículo 2 punto g). Queda prohibida la puesta en servicio hasta que se compruebe que toda la máquina en la que se va a montar el accionamiento cumple las especificaciones de la directiva sobre maquinaria mencionada. El accionamiento ha sido construido con arreglo a dicha directiva. En la página 41 se adjunta la correspondiente declaración de incorporation.

Además, el accionamiento cumple con las disposiciones de la directiva CE 2006/95/CE para medios eléctricos de producción para el uso dentro de determinados límites de tensión. En la página 40 se adjunta la correspondiente declaración de conformidad.

2 Transporte, almacenamiento

AViTEQ suministra el vibrador magnético en versión estándar y los posibles accesorios en un embalaje adecuado, de tal manera que éste llegue a su punto de destino sin daños.

¡NOTA!

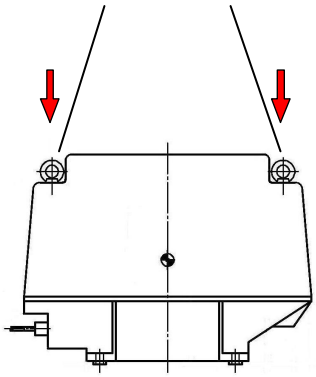
Si en el embalaje se apreciaran daños importantes que pudieran hacer presumir daños en el contenido, ¡póngase en contacto con la empresa de transporte! Para la forma de proceder en semejante situación, consulte las Condiciones de contratación de la empresa de transporte, para prevenir errores de forma que pudieran poner en peligro su derecho a reclamar!

☞ Almacenamiento: Si no se ha acordado nada especial sobre el embalaje y el almacenamiento, el transporte y almacenamiento de los aparatos, con o sin embalaje, debe producirse bajo condiciones "normales". Esto significa: sólo en espacios cerrados, a temperaturas entre
-25°C y +50°C, y con una humedad relativa del aire de como máximo 80%.

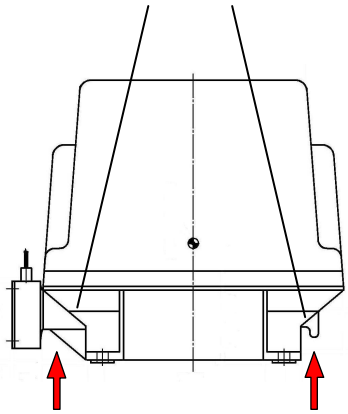
Para el transporte del vibrador magnético o del aparato (transportador) vibrante sin embalaje deberán adoptarse las precauciones siguientes para evitar daños:

Podrá consultar las dimensiones, el peso y la posición del centro de gravedad en la hoja normalizada (plano), suministrada por separado, del vibrador magnético respectivo.

☞ A partir del tamaño de construcción MVC..., transporte el vibrador magnético con medios de elevación de cargas adecuados y utilice los puntos de sujeción respectivos en el vibrador magnético, tal y como se representa a continuación:



Puntos de sujeción MVC... hasta MVE(S)...



Puntos de sujeción MVF... hasta MVH...

☞ Evite el contacto con objetos cortantes (metálicos), que pudieran provocar arañazos en la capa de pintura.

☞ Preste atención a su colocación sobre una base con capacidad de carga y estabilidad suficientes, para que el aparato no pueda volcarse o caerse.

¡CUIDADO!

Los aparatos pueden resultar dañados para siempre si el almacenamiento y el transporte se realizan bajo condiciones no autorizadas. Posiblemente no se puedan percibir los daños por fuera. AViTEQ rechaza cualquier tipo de prestación de garantía en este caso y no se hace responsable de las consecuencias.

2.1 Volumen de suministro

Compruebe tras desembalar el aparato si están todas las piezas según el albarán y la tapa de los documentos del pedido y controle que éstas no hayan sido dañadas.

Compare los datos de las placas de identificación del vibrador magnético, del equipo útil y del elemento de conexión con el albarán y los documentos del pedido.

¡CUIDADO!

Existe el riesgo de que el vibrador magnético y el elemento de conexión resulten destruidos en caso de que la combinación no sea admisible. Conecte entre sí solamente los aparatos adecuados.

Compruebe si el vibrador magnético se ha entregado con una pintura especial para su uso en la industria alimentaria, en caso de que sea necesario.

2.2 Eliminación de desechos

2.2.1 Información sobre el material de embalaje

Según el tipo de transporte, AViTEQ utiliza los siguientes materiales para el envío de vibradores magnéticos:

- Lámina de plástico (polietileno) como protección del aparato
- Caja de cartón ondulada como embalaje interior y exterior
- Caja de madera como embalaje exterior
- Recortes de papel como material de relleno
- Styropor (Flo-Pack) como material de relleno y de amortiguación

Todos los materiales de embalaje pueden ser desechados conforme a las normativas de eliminación de desechos pertinentes de la zona de suministro.

Los cartonajes y las cintas de embalaje de papel pueden ser reciclados según las normativas de reutilización y eliminación de desechos RESY. Si se han utilizado, los plásticos de embalaje, los flejes de sujeción y los folios de espuma son de polietileno (PE), las piezas de acolchado sin CFC son generalmente de poliestireno expandido (PS). Estos medios de embalaje están compuestos por hidrocarburos puros y por lo tanto son reciclables.

En casos especiales, utilizamos cintas de sujeción de acero y cajas de maderas no pretratadas químicamente.

2.2.2 Recogida de aparatos

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH recoge, sin coste alguno, los vibradores magnéticos de la serie MV..., que hayan sido suministrados a partir del año 1990, si se envían franco a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania.

AViTEQ garantiza una eliminación de desechos profesional. Condición previa para ello es el envío de la máquina limpia: Los accionamientos no deben contener restos de productos o sustancias nocivas. En caso de inobservancia, AViTEQ está autorizada a rechazar la recepción del aparato.

2.2.3 Información sobre los materiales de los aparatos

Si el cliente elimina por su cuenta los aparatos, deberá respetar las respectivas normativas vigentes sobre eliminación de desechos y tratamiento de residuos de la región. No nos hacemos responsable de los aparatos y de los componentes, que no hayan sido eliminados debidamente.

- Para la eliminación del elemento de conexión se aplican las normativas para la eliminación de piezas y componentes electrónicos.
- Los semiconductores de potencia utilizados en el elemento de conexión (módulos de diodos y tiristor) no contienen berilio y por eso se pueden eliminar como chatarra electrónica.

¡NOTA!

En caso necesario, podrá solicitarnos información más detallada sobre los materiales utilizados. ¡Acepte nuestra oferta de eliminación de desechos en caso de duda!

---

3 Descripción del aparato

3.1 Diseño y funcionamiento de los vibradores magnéticos

Los vibradores magnéticos AViTEQ sirven como accionamientos para aparatos (transportadores) vibratorios. Un aparato (transportador) vibratorio está compuesto por lo menos de los siguientes componentes:

- Vibrador magnético
- Equipo útil (canaleta, tubo, criba, etc.) con elementos de apoyo (p. ej. amortiguadores de goma)
- Elemento de conexión

Asimismo pueden montarse también elementos de alimentación.

El principio constructivo del vibrador magnético con aparato (transportador) vibratorio puede consultarse en la siguiente representación.

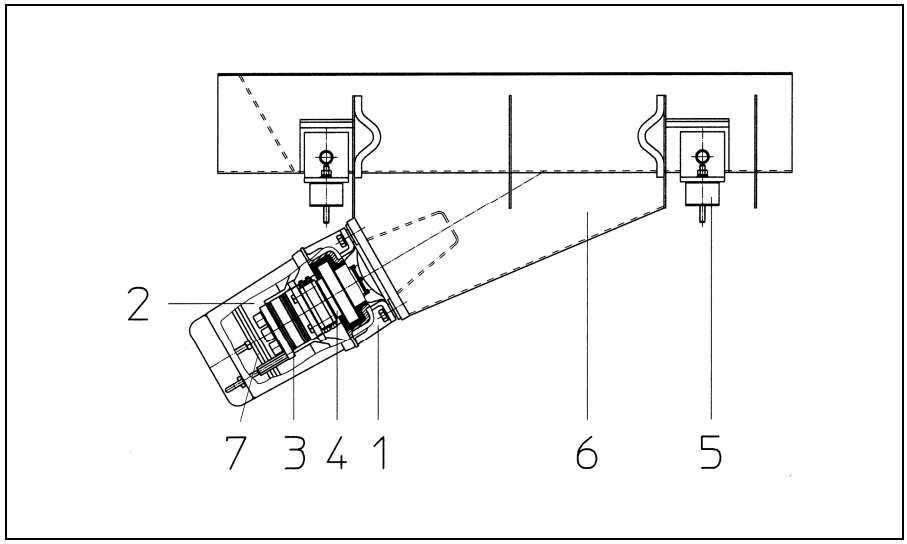


Figura 3-1 Estructura del vibrador magnético

Junto con el equipo útil, el vibrador magnético forma un sistema vibrador de dos masas y consta, entre otros, de los siguientes componentes principales: Lado de trabajo (1), lado libre (2) con pesos adicionales (7), resortes de láminas (3), electroimán (4).

El electroimán (4) genera un movimiento vibratorio dirigido. El equipo útil (6) atornillado en el lado de trabajo (1) transmite los movimientos vibratorios al material a transportar. El lado de trabajo con el electroimán (4) y el equipo útil representan por tanto una unidad másica del sistema de vibración. El lado libre (2) con los pesos adicionales (7) representa la contramasa. Ambas masas están unidas mediante resortes de láminas (3). El sistema de vibración está apoyado contra el entorno mediante elementos de apoyo (p. ej. amortiguadores de goma hueca) (5).

Cada periodo de tensión ejerce una fuerza de tracción sobre el electroimán (4). Según el modelo, el vibrador magnético funciona con 1.500; 2.000; 3.000 ó 6.000 vibraciones por minuto en red de 50 Hz. Mediante la modificación de la tensión del vibrador por medio del correspondiente control de entrada de fase puede ajustarse la amplitud de vibración y, con ello, el caudal de alimentación prácticamente entre el 0 y el 100 % durante el funcionamiento.

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

3.2 Ajuste del sistema de vibración

3.2.1 Fundamentos

Los accionamientos vibratorios son sistemas vibratorios de masa-resorte, que aprovechan la resonancia del sistema de vibración. Si el sistema choca con algo, vibra según las características de amortiguación con su frecuencia natural hasta su atenuación.

Si sobre el sistema actúa una fuerza sinusoidal con otra frecuencia (frecuencia de oscilación o frecuencia de accionamiento), el sistema completo ya no vibra con su frecuencia natural (frecuencia de resonancia), sino al ritmo de la fuerza actuante (vibración forzada).

Cuanto menor sea la diferencia entre la frecuencia natural y la frecuencia de vibración, mayores son las amplitudes de vibración. Sin embargo, el funcionamiento de los accionamientos vibratorios magnéticos en la inmediata cercanía de la frecuencia de resonancia es crítico, ya que el material a transportar puede generar efectos retroactivos negativos (efectos de amortiguación y acoplamiento). Por ello y a fin de garantizar un funcionamiento estable, es necesario definir con la máxima precisión la distancia de resonancia. La frecuencia natural puede ser superior o inferior a la frecuencia de accionamiento.

Los vibradores magnéticos AViTEQ, que se describen en este manual, se ajustan siempre por debajo del punto crítico, lo que significa que la frecuencia natural del sistema de vibración es mayor que la frecuencia de vibración.

3.2.2 Datos de ajuste

Cada vibrador magnético va acompañado siempre de una ficha de datos de las curvas características, en la que se indican todos los datos relevantes para el ajuste del vibrador magnético. La figura 3-2, en la página siguiente, muestra a modo de ejemplo la ficha de datos de las curvas características del MVE25-4-.

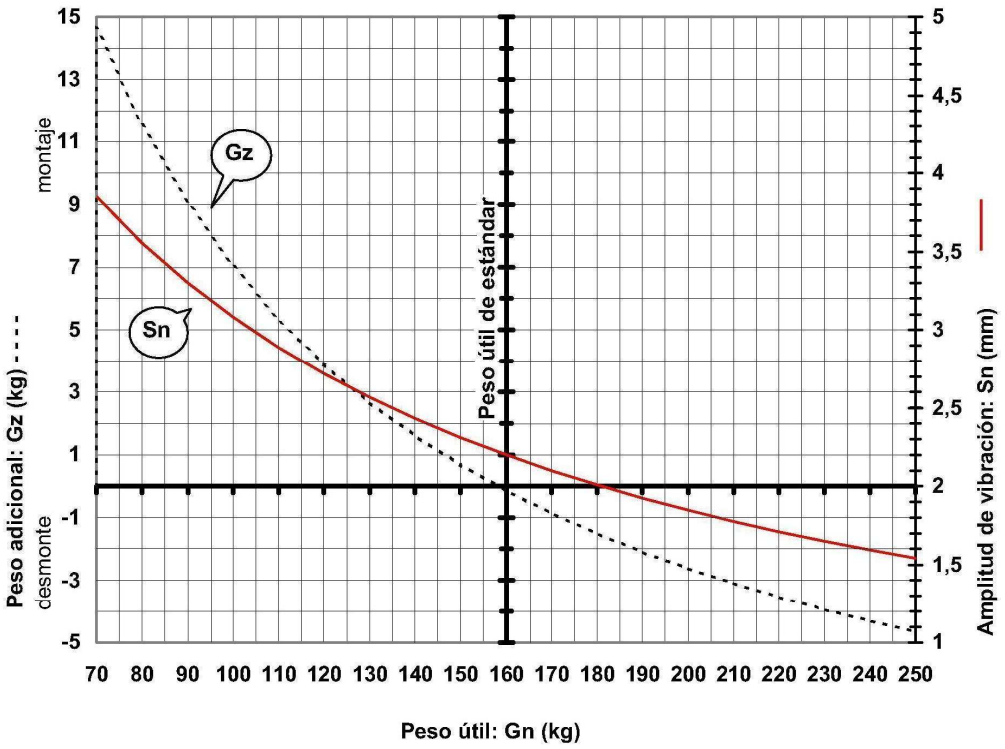
¡CUIDADO!

Quedan prohibidas las modificaciones del entrehierro, del recorrido del muelle, de la fuerza de apriete de los tornillos de fijación del muelle, del sensor vibratorio interno PAL (...si está disponible) y/o el funcionamiento del vibrador magnético con una frecuencia natural no autorizada (v. la ficha de datos de las curvas características), ya que puede tener como resultado un calentamiento excesivo del accionamiento, un cortocircuito en el devanado y, en último lugar, la destrucción del accionamiento.

¡NOTA!

Para medir la frecuencia natural se necesita un aparato de medición apropiado, que puede ser un frecuencímetro de lengüetas o bien un aparato electrónico de medición con un sensor vibratorio con la posibilidad de valoración correspondiente. La medición de la frecuencia natural se realiza siempre sin carga (sin material a granel), ya que la amortiguación y el acoplamiento del material a granel no permiten medir con precisión. La frecuencia natural indicada en la ficha de datos de las curvas características sólo es válida para aparatos (transportadores) vibrantes ***sin*** *carga.*

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH		Aprobado: AWE	Substituye: Edición:
		Comprobado: Holl	Tipo: **MVE25-4**
N° VIB 11-741 - ES	Preparado: AWO / Fecha: 21.10.2009	Documento: **Ficha de datos de las curvas características**	



Vibrador		Tipo de elemento de conexión: SC(E)-EN…		SA(E)-…		SR(E)-…	
U_E	I_G	U_{VN}	U_{VA}	U_{VN}	U_{VA}	U_{VN}	U_{VA}
230 V	14 A	139 V	≥ 145 V	139 V	≥ 145 V	139 V	≥ 145 V
400 V	8,0 A	262 V	≥ 274 V	262 V	≥ 274 V	258 V	≥ 270 V
500 V	6,1 A	334 V	≥ 346 V	334 V	≥ 346 V	330 V	≥ 342 V

Frecuencia natural: 27,5 ± 0,5 Hz
Entrehierro (Canaleta): 6,8…7,1 mm

Modificación:	Página: 1 de 1

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Se reserva todos los derechos para el caso de la concesión de patente de invención o el registro de Modelo Industrial.

Figura 3-2 Ficha de datos de curvas características

En la ficha de datos de curvas características está indicado el margen de peso útil, la amplitud de vibración correspondiente y el peso adicional necesario "Gz" en función del peso útil "Gn".

En función del peso útil "Gn", se tienen que añadir o retirar los pesos adicionales correspondientes para ajustar la frecuencia natural.

¡CUIDADO!

*Es **obligatorio** respetar la frecuencia natural con la tolerancia correspondiente indicada en la ficha de datos de las curvas características. Compruébela antes de la puesta en servicio.*

Si la frecuencia natural es mayor que el valor admisible, aumenta el consumo de potencia efectiva en el vibrador magnético y por lo tanto tiene lugar un calentamiento excesivo. Se pueden producir daños en el vibrador magnético. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no responderá de los daños personales y/o materiales en caso de inobservancia.

Si la frecuencia natural es menor que el valor admisible, aumenta el riesgo de que los elementos golpeen entre ellos durante el funcionamiento. En este caso también es posible que aumente el consumo de potencia efectiva y, por lo tanto, tenga lugar un calentamiento excesivo. Se pueden producir daños en el vibrador magnético. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no responderá de los daños personales y/o materiales en caso de inobservancia.

¡NOTA!

En la ficha de datos de curvas características se indica para la correspondiente tensión de red (U_E) la tensión nominal del vibrador (U_{VN}) y la tensión de tope del vibrador (U_{VA}) en función del tipo de elemento de conexión. Los valores indicados para la tensión nominal del vibrador y la tensión de tope del vibrador sólo son válidos para la correspondiente tensión de red (...por ejemplo, 400V) indicada en la tabla.

A modo de excepción, en la placa de identificación de los elementos de conexión AViTEQ y también en algunos vibradores magnéticos se especifica un margen de tensión de red en lugar de un valor fijo de tensión de red. Si la tensión de red medida en la práctica es distinta a la indicada en la ficha de datos de las curvas características, se debe comprobar la diferencia entre la tensión nominal y la tensión de tope del vibrador y, en caso necesario, corregirla en el elemento de conexión.

***No** está permitido el funcionamiento del vibrador magnético con una tensión de red que difiera, con una tolerancia de ± 10%, de la tensión de red indicada en la placa de identificación del vibrador magnético o del margen de tensión de red. En caso de incumplimiento de estas normas, AViTEQ no responderá de las consecuencias.*

¡NOTA!

Cada vibrador magnético va acompañado de la correspondiente ficha de datos de curvas de características, que es necesaria para el ajuste correcto del vibrador magnético. Antes del montaje del vibrador magnético, compruebe si va acompañado de la ficha de datos de las curvas características correspondiente y aténgase a los datos indicados en ella.

3.3 Tamaños de construcción

3.3.1 Denominaciones de tipo

Los vibradores magnéticos AViTEQ están disponibles en diferentes modelos y tamaños de construcción. La denominación de tipo contiene la siguiente información:

MVES50-1P-TE

- Señalizaciones adicionales para modelos especiales, por ejemplo, "TE" para "**M**odelo para países tropicales, **s**encillo"
- Accionamiento con sensor vibratorio integrado (**P**AL)
- Número de versión del accionamiento
- Frecuencia de vibración en hercios (vibraciones por segundo)
- Versión con interruptor **de** temperatura, si pone "S"
- Tamaño de construcción
- **V**ibrador **m**agnético de la serie "MV"

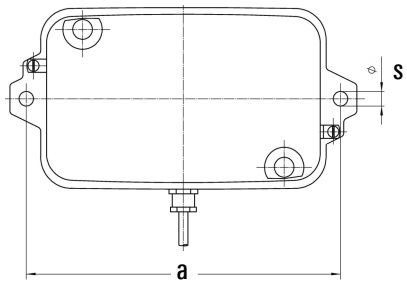
¡NOTA!

Todos los vibradores magnéticos con un sensor vibratorio integrado (PAL) y/o un interruptor de temperatura han sido diseñados de fábrica con un cable de conexión de 5 hilos. Existen excepciones a la caracterización arriba representada. El MVF 30-4, el MVG 33-1 y el MVH 33-1 tienen, por ejemplo, un interruptor de temperatura integrado, pero no disponen de la letra de identificación "S" en la denominación de tipo. El MVG 33-1 y el MVH 33-1 tienen también un sensor vibratorio integrado (PAL), pero ninguna letra de identificación "P" en la denominación de tipo.

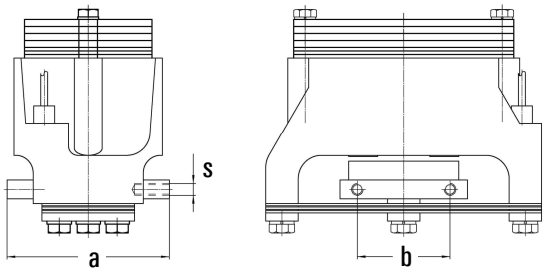
3.3.2 Dimensiones de la carcasa y medidas del agujero de fijación

Las dimensiones del vibrador magnético se indican en la correspondiente hoja normalizada, que se puede obtener aparte o en el impreso de los vibradores magnéticos AViTEQ.

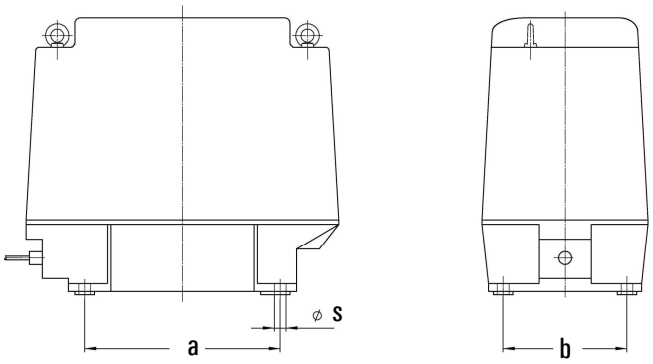
A continuación se representan las medidas del agujero de fijación para los vibradores magnéticos AViTEQ. Según el tamaño de construcción, los vibradores magnéticos se sujetan con 2 ó 4 tornillos.



Tamaño de construcción	a [mm]	b [mm]	s [mm]	Número de puntos de sujeción
MV**1**...	200	-	9,0	2 (M8)
MV**6**...	240	-	11,0	2 (M10)



Tamaño de construcción	a [mm]	b [mm]	s [mm]	Número de puntos de sujeción
MV **B**...	140	80	M10	4 (M10)



Tamaño de construcción	a [mm]	b [mm]	s [mm]	Número de puntos de sujeción
MV**12**.. MV **C**... MV **D**...	210	125	11,5	4 (M10)
MV **E**... MV **ES**...	300	190	18,0	4 (M16)
MV **F30**... MV **FS**...	350	240	22,0	4 (M20)
MV **G**... MV **GS**...	500	280	27,0	4 (M24)
MV **H**...	420	420	33,0	4 (M30)

3.4 Nivel de presión sonora

El vibrador magnético genera, sin tener en cuenta el equipo útil y el material a transportar, un nivel de presión sonora inferior a 70 dB(A). Según el diseño del equipo útil y según las características acústicas del material de transporte, el nivel de presión sonora del aparato (transportador) vibrante preparado para funcionar puede ser superior a 70 dB(A). Es responsabilidad del propietario, tomar las medidas adecuadas para mantener el nivel de presión sonora dentro del margen admisible.

3.5 Ventilación externa

Si los vibradores magnéticos funcionan con temperaturas ambientales de más de +40°C, éstos deberán ser refrigerados con aire fresco. Para ello, AViTEQ suministra vibradores magnéticos especialmente modificados como versión especial con ventilación externa.

¡NOTA!

Los vibradores magnéticos en versión especial con ventilación externa están caracterizados con la abreviatura "FB" en la denominación de tipo. Los accionamientos disponen entonces de una boca de alimentación para la conexión de aire. La sobrepresión máxima autorizada es de 15 a 20 hPA (mbar), la temperatura de entrada del aire fresco no debe exceder los +40°C.

Para la ventilación se necesitan, en función de la temperatura ambiental y el tipo de vibrador magnético, de 2 hasta 75 m³/h de aire fresco. Encontrará generalmente más datos específicos sobre ello en la hoja normalizada del aparato (transportador) vibrante, si éste ha sido suministrado por AViTEQ. El aire fresco irriga el electroimán y vuelve a salir hacia la cubierta o el lado de trabajo a través de los orificios.

4 Montaje

4.1 Montaje del equipo útil

4.1.1 Equipo útil

El equipo útil es un componente esencial del aparato (transportador) vibrante. Puede ser suministrado por AViTEQ o ser también una construcción propia.

¡NOTA!

Si el equipo útil ha sido construido y fabricado por AViTEQ, el peso útil "Gn" correspondiente estará indicado en la placa de identificación del equipo útil. Para proteger el vibrador magnético de posibles daños durante el transpote, AViTEQ suministra el vibrador magnético y el equipo útil desmontados. Durante el montaje del vibrador magnético en el equipo útil, compruebe que se trata de la combinación correcta de vibrador magnético y equipo útil en función de los documentos que se suministran con el pedido (esquema de montaje) y de las indicaciones de la placa de identificación del equipo útil.

4.1.2 Indicaciones referentes a equipos útiles no suministrados por AViTEQ

Si desea diseñar su propio equipo útil (canaleta, tubo, criba, etc.), debe seguir las indicaciones siguientes:

- ☞ El equipo útil debe ser resistente a la flexión. Las zonas de chapa deben estar hechas de manera que no se originen resonancias en la zona de chapa.
- ☞ La tolerancia unitaria máxima admisible para las superficies de contacto, para la fijación del vibrador magnético al equipo útil es de ± 0,2 mm. En caso de inobservancia se pueden romper los pies y con ello destruir el accionamiento. El vibrador magnético puede sufrir una caída como consecuencia de ello.
- ☞ Ruidos en el funcionamiento: El vibrador magnético genera, sin tener en cuenta el equip útil y el material a transportar, un nivel de presión sonora inferior a 70 dB(A).

¡NOTA!

Según el diseño del equipo útil y según las características acústicas del material de transporte, el nivel de presión sonora del aparato (transportador) vibrante preparado para funcionar puede ser superior a 70 dB(A). Es responsabilidad del propietario, tomar las medidas de protección acústica adecuadas para mantener el nivel de presión sonora dentro del margen admisible.

- ☞ A petición del cliente, AViTEQ lleva a cabo un ajuste previo del vibrador magnético, si al hacer el pedido se indica el peso útil real (sin el peso del producto).

4.2 Montaje del vibrador magnético y del aparato transportador vibrante

En general, primero se atornilla el vibrador magnético al equipo útil y a continuación se monta todo el aparato transportador vibrante (unidad compuesta por el vibrador magnético y el equipo útil) en la instalación.

¡PELIGRO!

Asegúrese antes de la primera conexión de que el aparato (transportador) vibrante pueda vibrar libremente, sin golpear contra ningún componente de transporte adyacente, y de que todos los tornillos de fijación estén apretados.

La siguiente descripción es válida para el orden de montaje habitual, en el que primero se atornilla el vibrador magnético al equipo útil, a continuación se monta el aparato (transportador) vibrante en la instalación y después se ajusta.

4.2.1 Preparación del montaje

- ☞ Compruebe que el vibrador magnético y el equipo útil se adapten entre sí. Compare para ello las indicaciones en las respectivas placas de identificación del vibrador magnético y del equipo útil.
- ☞ El vibrador magnético puede ser montado en cualquier posición. Compruebe las superficies de contacto para la fijación del vibrador magnético en el vibrador magnético y en el equipo útil. Éstas deben ser lisas, no tener arañazos, grasa ni pintura.

¡PELIGRO!

La tolerancia unitaria máxima admisible para las superficies de contacto para la fijación del vibrador magnético al equipo útil es de ± 0,2 mm, la profundidad de rugosidad admisible es de 50 micrometros. En caso de inobservancia se pueden romper los pies y con ello destruir el accionamiento. El vibrador magnético podría sufrir una caída y se podrían producir daños personales como consecuencia de ello.

- ☞ Prepare los tornillos de fijación para el vibrador magnético. Tenga en cuenta los datos de la siguiente tabla al seleccionar la longitud del tornillo y el tamaño de la rosca. La profundidad de roscado recomendada es válida para taladros roscados y presupone un material de acero. Seleccione tornillos con una calidad mínima del 8.8 y retire los restos de aceite de la rosca del tornillo.

Tipo de vibrador magnético		Cantidad de tornillos	Tamaño de rosca	Profundidad de roscado (recomendada)	Longitud del tornillo (máxima)
MV**1**...		2	M 8	8 mm	-
MV**6**...		2	M10	10 mm	-
MV**12**...		4	M10	10 mm	30 mm
MV **B**...		4	M10	15 mm	-
MV **C**...	MV **D**...	4	M10	10 mm	45 mm
MV **E**...	MV **ES**...	4	M16	20 mm	50 mm
MV **F30-4**	MV **FS**...	4	M20	25 mm	70 mm
MV **G33-1**	MV **G50-11**	4	M24	35 mm	130 mm
MV **G50-2**	MV **G60-2**	4	M24	35 mm	80 mm
MV **GS**...	MV **GS**...	4	M24	35 mm	130 mm
MV **H**...	MV **H**...	4	M30	45 mm	110 mm

Tabla 4-1 Tornillos de fijación

☞ En los taladros roscados recomendamos el uso de Loctite 275 hasta un tamaño de rosca de M12 y Loctite 245 a partir del tamaño de rosca M16 para asegurar el tornillo.

¡NOTA!

Si AViTEQ ha suministrado el equipo útil junto con el vibrador magnético, el ajuste de la frecuencia natural ya ha sido realizado por AViTEQ. En general, el vibrador magnético y el equipo útil se entregan desmontados. En la placa de identificación del equipo útil hallará, entre otras, la indicación del peso útil y el número de serie del aparato así como el tipo de vibrador magnético correspondiente. Monte siempre en el respectivo equipo útil sólo el vibrador magnético correspondiente, indicado en la placa de identificación, y compruebe la frecuencia natural antes de la puesta en servicio. Si no se cumple este requisito pueden ocasionarse daños en el vibrador magnético así como un calentamiento excesivo. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no responderá de los daños personales y/o materiales en caso de inobservancia.

Loctite es una marca registrada de la empresa Henkel KGaA.

4.2.2 Montaje

¡PELIGRO!

¡Peligro de lesiones por aplastamiento! Evite que el vibrador magnético golpee accidentalmente el equipo de elevación y que sufra caídas debido a una sujeción inadecuada.

☞ Monte el vibrador magnético atornillándolo al equipo útil. Podrá consultar la fuerza de apriete del tornillo respectiva en la siguiente tabla.

Tamaño de rosca	Fuerza de apriete del tornillo (calidad mínima 8.8)
M 8	25 Nm
M10	49 Nm
M16	210 Nm
M20	400 Nm
M24	730 Nm
M30	1450 Nm

Tabla 4-2
Fuerzas de apriete de tornillos

¡NOTA!

En los agujeros del canal, cada una de las tuercas deberá estar asegurada con una contratuerca. Si no se pudiera utilizar ninguna contratuerca, deberá asegurar las tuercas - al igual que en los taladros roscados - con Loctite.

Alternativa: Según el tipo de equipo útil, también sería posible la sujeción mediante espárragos y tuercas, aseguradas con contratuercas.

¡CUIDADO!

Apriete los tornillos de fijación en diagonal para evitar deformaciones. En caso de inobservancia se puede producir la destrucción y/o la caída del accionamiento. Como consecuencia, se pueden producir daños personales y materiales.

☞ Monte ahora el aparato (transportador) vibrante en la instalación. Utilice los elementos de apoyo adecuados. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH utiliza de forma estándar amortiguadores de goma para una frecuencia de vibración de 50 Hz y amortiguadores de goma hueca para una frecuencia de vibración de 25 Hz.

¡PELIGRO!

Asegúrese antes de la primera conexión de que el aparato (transportador) vibrante pueda vibrar libremente, sin golpear contra ningún componente de transporte adyacente, y de que todos los tornillos de fijación, también los de los elementos de apoyo, estén apretados.

Si se produce un movimiento relativo entre los elementos de apoyo y el bastidor inferior y/o el aparato (transportador) vibrante, puede producirse la destrucción de los elementos de apoyo, si éstos no han sido atornillados debidamente. Compruebe que todos están fijamente atornillados.

¡Peligro de aplastamiento! En la zona del entrehierro y del lado libre existe el peligro de aplastamiento de los dedos si el vibrador magnético está conectado y la cubierta protectora desmontada. En los vibradores magnéticos del tipo MVG... y MVH... existe además el peligro de aplastamiento de dedos si el vibrador magnético está conectado en la zona de los muelles de compresión.

☞ Una vez que el vibrador magnético esté atornillado al equipo útil y el aparato (transportador) vibrante haya sido montado en la instalación y pueda vibrar libremente, se comprueba la frecuencia natural y se ajusta si es necesario. La frecuencia natural respectiva con la tolerancia admisible están indicadas en la correspondiente ficha de datos de las curvas características. Para el ajuste, desmonte la cubierta protectora del vibrador magnético, si es que no lo ha hecho anteriormente.

¡CUIDADO!

Peligro de golpes entre los elementos durante el funcionamiento debido a una frecuencia natural excesivamente baja. *Por eso* ***no*** *se permiten divergencias con respecto a la frecuencia natural admisible, ya que el resultado puede ser un funcionamiento con golpes entre los elementos, un calentamiento excesivo del accionamiento, un cortocircuito del devanado y, por último, la destrucción del accionamiento.*

¡CUIDADO!

Peligro de destrucción del vibrador magnético a causa de una frecuencia natural excesiva. *Por eso* ***no*** *se permiten divergencias con respecto a la frecuencia natural admisible, ya que el resultado podría ser un calentamiento excesivo del accionamiento, un cortocircuito del devanado y, por último, la destrucción del accionamiento.*

☞ En función del peso útil y de la ficha de datos de las curvas características, determine cuánto peso adicional debe añadir o retirar.

¡NOTA!

En la placa de identificación del vibrador magnético encontrará la indicación de peso "Gz0=...kg". Esta indicación explica cuánto peso adicional se ha colocado en el marco de la producción para ajustar el vibrador magnético al peso útil estándar según la ficha de datos de las curvas características. Por lo general, los pesos adicionales no están lacados.

¡NOTA!

Si cambia el vibrador magnético, porque quizás el antiguo está averiado, podrá proceder de la siguiente manera para el preajuste de la frecuencia natural.

1. *Extraiga todos los pesos adicionales del vibrador magnético usado y determine el peso total pesándolos.*
2. *Compare el peso adicional así determinado del vibrador magnético usado con la indicación de peso "GzO" de su placa de identificación. Si el peso determinado es menor que el "GzO" indicado, deberá retirar del vibrador magnético nuevo la diferencia de peso. Pero si por el contrario el peso determinado es mayor que el "GzO" indicado, deberá añadir al vibrador magnético nuevo la diferencia de peso.*

Si la indicación de peso "GzO=...kg" falta en la placa de identificación, podrá preguntar el peso a AViTEQ. Para ello necesitaremos que nos facilite el tipo de vibrador magnético y el número de serie del aparato.

☞ Afloje las tuercas de fijación de los pesos adicionales y ajuste el peso convenientemente. Después vuelva a apretar las tuercas de fijación.

☞ A continuación, mida la frecuencia natural teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

¡NOTA!

Para medir la frecuencia natural se necesita un aparato de medición apropiado, que puede ser un frecuencímetro de lengüetas o bien un aparato electrónico de medición con un sensor vibratorio con la posibilidad de valoración correspondiente. AViTEQ ofrece los correspondientes aparatos de medición, que generalmente también se pueden alquilar contra pago de una tasa.

¡NOTA!

*La medición de la frecuencia natural se realiza siempre sin carga (sin material a granel), ya que la amortiguación y el acoplamiento del material a granel no permiten medir con precisión. La frecuencia natural indicada en la ficha de datos de las curvas características sólo es válida para aparatos (transportadores) vibrantes **sin** carga.*

¡NOTA!

Para ajustar la frecuencia natural mediante la modificación de los pesos adicionales, se debe desmontar la cubierta protectora del vibrador magnético. Tenga en cuenta que el peso de la cubierta protectora también influye sobre la frecuencia natural. Una vez realizado el ajuste de los pesos adicionales se debe volver a montar la cubierta protectora para una medición correcta. Si no desea montar la cubierta protectora para cada medición, a modo alternativo se puede montar en el equipo útil un peso de repuesto que equivalga al peso de la cubierta. Este peso de repuesto se debe volver a retirar una vez realizado el ajuste.

¡NOTA!

El peso adicional en función del peso útil, indicado en la ficha de datos de las curvas características, está sujeto a tolerancias. Por eso es necesario verificar la frecuencia natural mediante una medición. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no responderá de los daños personales y/o materiales en caso de inobservancia.

☞ Una vez realizado el ajuste con éxito, se volverá a montar la cubierta protectora del vibrador magnético.

¡NOTA!

Hasta incluido el tamaño de construcción MVES..., la fijación de la cubierta protectora se efectuará con tuercas anulares, que deberán ser bien apretadas. A partir del tamaño de construcción MVFS..., la fijación de la cubierta protectora se realizará con tuercas o tornillos hexagonales. Para ello se aplicarán las siguientes fuerzas de apriete para los tornillos:

a) ***MVFS****... ..... ⇨* **12 Nm**
(tuerca hexagonal M8-8)
b) ***MVG 50****...;* ***MVG 60****...;* ***MVH 50****... y* ***MVH 60****..... ⇨* **120 Nm**
(tornillo hexagonal M16x...-8.8)
c) ***MVG 33****...;* ***MVGS****.... y* ***MVH 33****... ..... ⇨* **150 Nm**
(tuerca hexagonal M20x1,5-10)

Monte siempre una arandela entre cada tuerca anular, tuerca o tornillo de fijación y la cubierta protectora, ya que, en caso contrario podría dañarse la cubierta protectora.

4.3 Conexión eléctrica

4.3.1 Elementos de conexión

¡PELIGRO!

Los vibradores magnéticos en versión estándar sólo podrán ser puestos en funcionamiento con el elemento de conexión correspondiente. En caso de incumplimiento, AViTEQ no responderá de las consecuencias.

*Los vibradores magnéticos en versión estándar sin certificado de examen de tipo ATEX **no** deberán ser utilizados en zonas, en las que se puedan formar atmósferas con peligro de explosión en forma de mezclas de polvo, niebla o mezclas de gas y aire.*

¡NOTA!

Algunos tipos de accionamiento del tamaño de construcción MV 1/... y MV 6/... también pueden funcionar en la red directamente sin elemento de conexión. Para información más detallada deberá consultar la curva característica del accionamiento respectivo.

Se pueden utilizar las siguientes series de elementos de conexión de AViTEQ, dependiendo del accionamiento:

- **SRA(E)...**, elemento de conexión con regulación de tensión para un consumo de corriente de hasta 6,0 A con arranque suave. Las oscilaciones de la tensión de red se compensan y prácticamente no influyen en el caudal de alimentación. Opcionalmente puede suministrarse también con control de nivel de llenado / aviso de atascamiento. Los elementos de conexión con control de llenado / aviso de atascamiento están diseñados especialmente para la conexión de varios aparatos transportadores vibrantes.

¡CUIDADO!

Para controlar el nivel de llenado o activar el aviso de atascamiento se necesita un sensor correspondiente. Si AViTEQ no suministra el sensor, AViTEQ no se hace responsable de la elección del mismo, y, en consecuencia, tampoco de los daños que sean resultado de una elección y utilización inadecuadas de un sensor no homologado e inadecuado para la aplicación correspondiente.

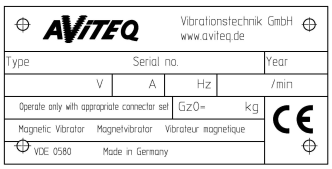
- **SC(E)** ..., elemento de conexión con regulación de tensión para el consumo de corriente de hasta 15 A con arranque suave. Las oscilaciones de la tensión de red se compensan y prácticamente no influyen en el caudal de alimentación.
- **SA(E)** ..., elemento de conexión con regulación de tensión para un consumo de corriente de hasta 43 A con arranque suave. Las oscilaciones de la tensión de red se compensan y prácticamente no influyen en el caudal de alimentación.
- **SD(E)** ..., elemento de conexión con regulación de tensión para un consumo de corriente de hasta 100 A con arranque suave y unidad de mando digital. Las oscilaciones de la tensión de red se compensan y prácticamente no influyen en el caudal de alimentación.

Los elementos de conexión pueden suministrarse, a modo de selección, en las siguientes versiones:

- **Versión con carcasa** (IP54), elemento de conexión instalado en una carcasa. En la parte frontal se han instalado un regulador de la amplitud de vibración y un interruptor (On/Off). Según la versión, las conexiones se realizan a través de enchufe. El manual de instrucciones y los accesorios correspondientes (p. ej., enchufes) se suministran por separado.

- **Versión sin armario** (IP00 o IP20), elemento de conexión para su instalación en armarios de distribución o puntos de control. Según la versión, la fijación se realiza mediante montaje en rieles de perfil de sombrero o mediante atornillado a una placa de montaje. El regulador de la amplitud de vibración y el respectivo manual de instrucciones se suministran por separado.

4.3.2 Cable de conexión y longitudes de línea



Dimensione el cable de conexión de acuerdo con la corriente nominal (véase la placa de identificación) y la longitud del cable. La caída de tensión no debe exceder el 5%.

Para el tendido del cable de conexión entre el vibrador magnético y el elemento de conexión, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- ☞ La longitud del cable (distribución principal hasta el vibrador magnético) no debe exceder los **300 m**.
- ☞ Sólo debe utilizarse cable, cuyo material aislante sea adecuado para las respectivas condiciones ambientales. Para la industria farmacéutica y alimentaria deberán seleccionarse aislamientos esterilizables, si fuera necesario.
- ☞ Tienda los cables cerca del vibrador magnético y del equipo útil de tal modo que se descarte el contacto con las piezas en vibración.

¡PELIGRO!

*¡Cortocircuito y peligro de descarga eléctrica al rozar los cables de conexión! Los cables de conexión no deberán entrar **nunca** en contacto con las piezas en vibración, ya que el aislamiento podría dañarse. Tienda los cables de tal manera que se descarte este peligro.*

- ☞ ¡Tienda los cables sin nudos! Acorte los cables si fuera necesario.

4.3.3 Esquemas de conexión

Según la aplicación, con un elemento de conexión puede hacerse funcionar un vibrador magnético (véase la figura 4-4) o hasta 4 vibradores (véase la figura 4-5). También es posible la conexion de un sensor en el caso del elemento de conexión de AViTEQ del modelo: SRA... en la versión especial para un control del nivel de llenado o un aviso de atascamiento.

¡CUIDADO!

Si AViTEQ no suministra el sensor, AViTEQ no se hace responsable de la elección del mismo, y, en consecuencia, tampoco de los daños que sean resultado de una elección y utilización inadecuadas de un sensor no homologado e inadecuado para la aplicación correspondiente.

¡NOTA!

Los siguientes esquemas de conexión (figura 4-4 y 4-5) representan la conexión en combinación con un elemento de conexión AViTEQ. Encontrará información más detallada sobre el cableado del elemento de conexión y sobre la conexión del vibrador magnético en el respectivo manual de instrucciones del elemento de conexión correspondiente AViTEQ. Si el vibrador magnético dispone de un sensor vibratorio (PAL) y/o un interruptor de temperatura, éste deberá conectarse según las indicaciones del manual de instrucciones del elemento de conexión respectivo AViTEQ.

Si se utiliza un elemento de conexión de otro fabricante, AViTEQ no podrá hacer ninguna declaración sobre el comportamiento funcional del vibrador magnético. Se excluye la responsabilidad por parte de AViTEQ en caso de daños provocados por una combinación no autorizada de un elemento de conexión ajeno con un vibrador magnético AViTEQ.

¡CUIDADO!

La utilización de elementos de conexión inadecuados, el funcionamiento sin el correspondiente elemento de conexión y la conexión a una tensión / frecuencia de red no autorizada pueden dañar el accionamiento y no están permitidos. Preste atención a los valores de conexión correctos y compare las placas de identificación de los aparatos.

¡CUIDADO!

Queda terminantemente prohibido que el consumo de corriente del vibrador magnético exceda el valor de corriente nominal indicado en la placa de identificación, ya que, en caso contrario, se pueden producir daños en el vibrador magnético. Asegure el vibrador magnético contra una sobrecorriente y ponga a tierra el accionamiento con un borne de puesta a tierra previsto para ello en la caja de bornes del vibrador magnético.

En el caso de un accionamiento individual, la conexión del vibrador magnético deberá efectuarse como se representa en la figura 4-4 siguiente.

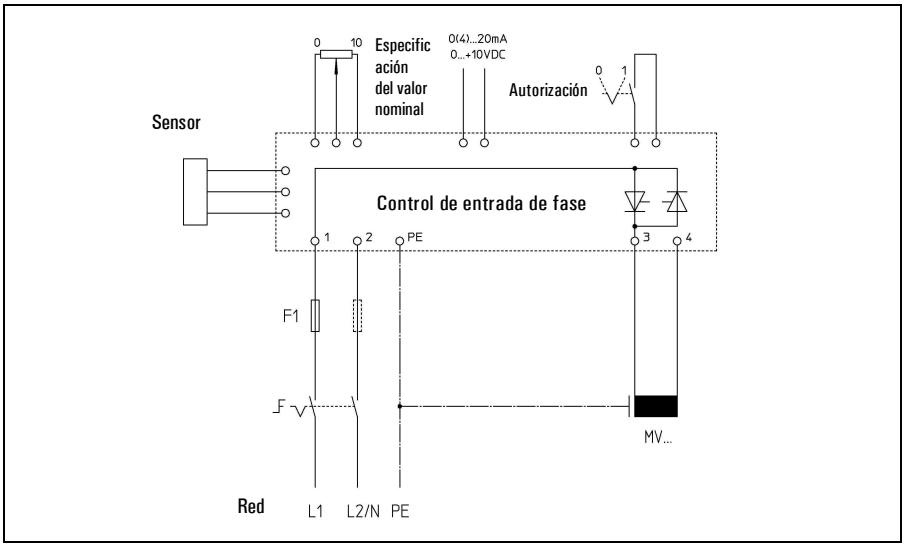


Figura 4-4 Esquema de conexión, accionamiento individual

Si se utilizan varios vibradores magnéticos con un elemento de conexión común (accionamiento múltiple), la conexión de los vibradores magnéticos deberá realizarse conforme a la figura 4-5.

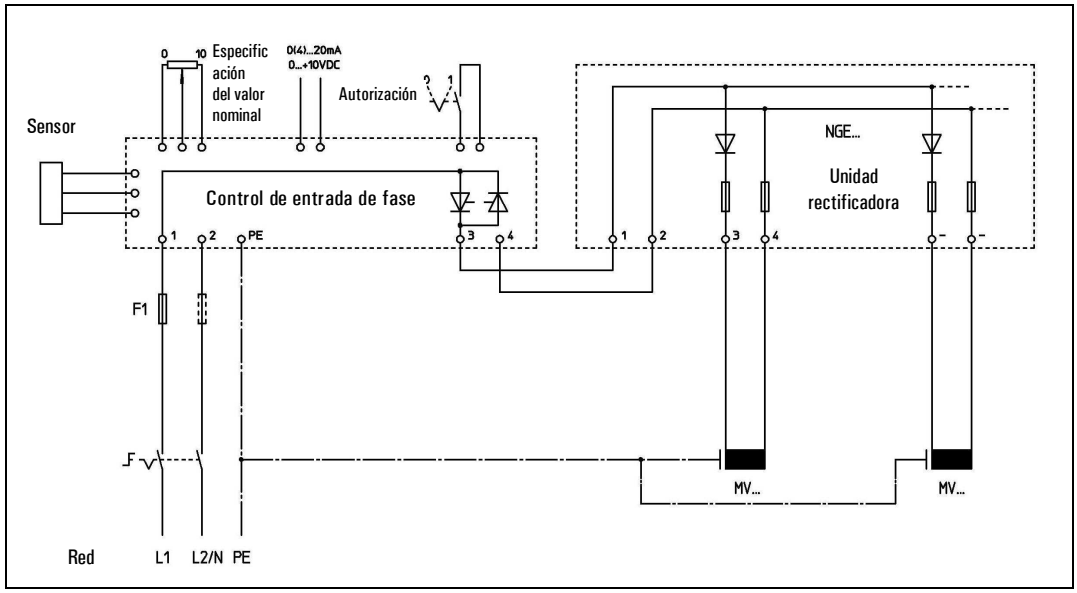


Figura 4-5 Esquema de conexión, accionamiento múltiple

¡CUIDADO!

En el accionamiento múltiple (v. figura 4-5) se deberá utilizar una unidad rectificadora (NGE...) AViTEQ, para que los vibradores magnéticos no se influyan mútuamente de forma negativa en su comportamiento funcional.

4.3.4 Conexión eléctrica

¡PELIGRO!

¡Evite accidentes, tenga en cuenta las normativas! Para la puesta a tierra, la puesta a neutro o la conexión de protección rigen las normativas VDE y las directrices de la empresa de suministro energético competente. La conexión sólo deberá ser efectuada por personal técnico formado (técnico electricista o persona instruida en electrotécnica según EN 60204-1).

Desconecte el cable de alimentación y compruebe que no haya tensión. Asegúrese de que no se pueda producir una reconexión accidental.

¡NOTA!

Los vibradores magnéticos del tipo: MV... sólo pueden funcionar con un elemento de conexión correspondiente. Los correspondientes esquemas de conexión básicos forman parte de este manual de instrucciones y se encuentran representados en el capítulo 4.3.3. Encontrará información más detallada sobre el cableado en el respectivo manual de instrucciones del elemento de conexión AViTEQ, que también deberá ser respetado.

5 Puesta en funcionamiento

Antes de la puesta en funcionamiento deberán estar acabados todos los trabajos de montaje, como se ha descrito en el capítulo anterior.

¡NOTA!

Antes de la primera conexión asegúrese de que el equipo útil pueda vibrar libremente, sin golpear contra ningún elemento de transporte adyacente, y de que todos los tornillos de fijación estén apretados.

AViTEQ suministra vibradores magnéticos y los respectivos elementos de conexión. Antes de la puesta en funcionamiento asegúrese de que el vibrador magnético sólo se utilizará con el elemento de conexión (AViTEQ) adecuado.

¡PELIGRO!

Los vibradores magnéticos en versión normal sin certificado de examen de tipo ATEX ***no*** *deberán ser utilizados en zonas, en las que se puedan formar atmósferas con peligro de explosión en forma de mezclas de polvo, niebla o mezclas de gas y aire.*

¡CUIDADO!

La utilización de elementos de conexión inadecuados, el funcionamiento sin el correspondiente elemento de conexión y la conexión a una tensión / frecuencia de red no autorizada pueden dañar el accionamiento y no están permitidos. Preste atención a los valores de conexión correctos y compare las placas de identificación de los aparatos.

La puesta en funcionamiento se realiza con la amplitud de vibración mínima. Antes de conectar el elemento de conexión, gire el regulador de la amplitud de vibración (potenciómetro giratorio en el elemento de conexión) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta llegar al tope (valor de escala: 0) o, si utiliza el elemento de conexión con una magnitud de guía externa, seleccione el valor mínimo.

¡NOTA!

Como en este momento se desconoce todavía el comportamiento vibratorio del aparato (transportador) vibrante completo, la puesta en funcionamiento se realiza con la amplitud de vibración mínima para poder reconocer a tiempo posibles daños imputables a errores de montaje. Ejemplo: el equipo útil choca contra componentes adyacentes o llega al tope durante el funcionamiento.

Preste atención a ruidos de martilleo, pues indican que el equipo golpea contra algo durante el funcionamiento.

Aumente lentamente la amplitud de vibración girando paso a paso el regulador de la amplitud de vibración en sentido de las agujas del reloj o aumentando la magnitud de guía externa hasta el valor máximo.

¡NOTA!

Aunque en el funcionamiento posterior no se trabaje con el valor nominal máximo (magnitud de guía), durante la puesta en funcionamiento se debe comprobar también este punto, para asegurarse de que el vibrador magnético y el aparato (transportador) vibrante también funcionen correctamente con dicho valor.

Si se producen ruidos de martilleo o resonancias en el equipo útil o en el bastidor, desconecte el accionamiento inmediatamente y verifique la causa. Midiendo la corriente y la tensión en los bornes del elemento de conexión a los que esté conectado el vibrador magnético, pueden comprobarse los valores correspondientes. ¡La tensión nominal máxima admisible del vibrador, indicada en la respectiva ficha de datos de las curvas características para la tensión de red correspondiente, **no** deberá superarse en ningún caso!

¡PELIGRO!

¡Cortocircuito o peligro de descarga eléctrica durante las mediciones! ¡Cumpla las normas de seguridad de la asociación profesional correspondiente al realizar mediciones en componentes sometidos a tensión! Adopte las medidas oportunas para evitar el contacto entre piezas sometidas a tensión.

¡NOTA!

Para medir la corriente y la tensión debe utilizarse solamente un aparato de medición que indique el valor efectivo (medidor de paleta móvil o true RMS). Debido al recorrido no sinusoidal de la tensión y la corriente, los valores medidos por otros aparatos no serían fiables. Seleccione en los aparatos de medición digitales un margen de medición de ≥ 750 V.

¡La corriente indicada en la placa de identificación no debe ser superada!

Si no ha surgido ningún problema durante la puesta en funcionamiento, compruebe finalmente el funcionamiento del vibrador magnético con el material a transportar: ¿Discurre el material a transportar homogéneamente? Mida si se alcanza el caudal de alimentación exigido.

¡CUIDADO!

Tras finalizar la puesta en funcionamiento, deberá montar la cubierta protectora si todavía no lo ha realizado. ***No*** *se autoriza un funcionamiento del vibrador magnético sin cubierta protectora, a excepción del MVB... y del MVG 50-11. ¡Téngalo siempre en cuenta!*

Si durante la puesta en funcionamiento surgen problemas o si tiene dudas, llámenos y le ayudaremos con mucho gusto.

6 Mantenimiento

¡PELIGRO!

Antes de cualquier comprobación, desconecte de la corriente el vibrador magnético y asegúrelo contra una reconexión. ¡Compruebe que no haya tensión!

Antes de realizar cualquier trabajo en el vibrador magnético, compruebe si la temperatura de la superficie es inferior a +50°C; en caso contrario pueden producirse quemaduras en la piel debido a la temperatura de la superficie.

¡CUIDADO!

Quedan prohibidas las modificaciones del entrehierro, del recorrido del muelle, de la fuerza de apriete de los tornillos de fijación del muelle, del sensor vibratorio interno PAL (...si está disponible) y/o el funcionamiento del vibrador magnético con una frecuencia natural no autorizada (v. la ficha de datos de las curvas características), ya que puede tener como resultado un calentamiento excesivo del accionamiento, un cortocircuito en el devanado y, en último lugar, la destrucción del accionamiento.

6.1 Controles periódicos

Recomendamos realizar las siguientes comprobaciones con los intervalos respectivos:

Intervalos de control	Controles
2 horas de funcionamiento después de la primera puesta en funcionamiento	- Comprobar las uniones atornilladas (equipo útil/accionamiento) - Comprobar la posición vibratoria sin ruidos del cable de conexión - Comprobar si el cable de conexión ha sufrido daños - Comprobar la evolución del ruido - Comprobar si existen aglutinaciones de material (equipo útil)
24 horas de funcionamiento después de la primera puesta en funcionamiento	- Comprobar las uniones atornilladas (equipo útil/accionamiento) - Comprobar la posición vibratoria sin ruidos del cable de conexión - Comprobar si el cable de conexión ha sufrido daños - Comprobar la evolución del ruido - Comprobar si existen aglutinaciones de material (equipo útil) - Comprobar el estado del elemento de apoyo (amortiguador de goma (hueca)). - Comprobar el estado del equipo útil - Comprobar la frecuencia natural
semanal	- Comprobar la posición vibratoria sin ruidos del cable de conexión - Comprobar si el cable de conexión ha sufrido daños - Comprobar la evolución del ruido - Comprobar si existen aglutinaciones de material (equipo útil)
mensual	- Comprobar las uniones atornilladas (equipo útil/accionamiento)
semestral	- Comprobar el estado del elemento de apoyo (amortiguador de goma (hueca)). - Comprobar el estado del equipo útil - Comprobar la frecuencia natural

Tabla 6-1 Comprobaciones periódicas

6.2 Limpieza

Dependiendo de las características del material a transportar y de las condiciones ambientales, los componentes del aparato (transportador) vibrante y, sobre todo, el equipo útil se ensuciarán con mayor o menor intensidad Compruebe periódicamente el grado de suciedad. Al principio semanalmente y, después, en los intervalos que se establezcan en función de la necesidad.

Deberá efectuar la limpieza cuando la cantidad de suciedad pueda ya influir sobre el caudal de alimentación. Como productos de limpieza se admiten, aparte de procedimientos de limpieza mecánicos (cepillo, etc.), el aire comprimido y el agua con o sin adición de productos de limpieza químicos.

Para ello proceda de la siguiente forma:

- ☞ ¡Antes de cada limpieza desconecte el accionamiento de la corriente!
- ☞ Elija el método apropiado. Para ello, consulte las normas vigentes existentes para el uso de aire comprimido, agua y disolventes en el entorno donde se realice la limpieza. Preste también atención a la clase de protección y adopte medidas para impedir la entrada de agua en la caja de bornes.
- ☞ Utilice sólo productos de limpieza cuyo valor PH sea igual o mayor a 7.
- ☞ No utilice productos de limpieza que contengan cloro.
- ☞ En la limpieza con aire comprimido, preste atención a las normas internas sobre levantamiento de polvo.

¡CUIDADO!

¡Desprendimiento de piezas barnizadas e impurezas del material a transportar! No utilice ningún agente de limpieza corrosivo o disolvente, que pueda dañar la laca. En el sector de la industria alimentaria sólo se pueden utilizar agentes de limpieza y disolventes homologados. No utilice ningún agente de limpieza que pueda atacar los plásticos de los aislamientos de cables o los pasacables.

- ☞ Tras el proceso de limpieza, elimine todos los residuos del material de transporte y productos de limpieza

6.3 Reparaciones

En caso de avería, envíe el vibrador magnético para su reparación a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, Alemania. Le desaconsejamos que efectúe la reparación por su cuenta si no ha sido autorizado y formado debidamente para ello por AViTEQ.

¡NOTA!

Los vibradores magnéticos en versión estándar sólo podrán ser reparados por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH o por personal autorizado y formado por AViTEQ. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH no responderá de los daños personales y/o materiales en caso de inobservancia.

---

7 Búsqueda de fallos

En la tabla siguiente se indican posibles fallos y su(s) posible(s) causa(s), así como la solución pertinente.

	Fallo	Causa(s)	Solución
①	El accionamiento no funciona	No llega tensión de red al elemento de conexión	Comprobar si los fusibles están intactos y si no se ha roto ningún hilo. Comprobar el cableado
		Componentes (elemento de conexión, vibrador magnético) defectuosos	Enviar los componentes para su reparación a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
②	Respuesta del fusible de red	El consumo de corriente del accionamiento es excesivo	Véase el punto ③.
③	Consumo de corriente del vibrador magnético excesivo	Devanado defectuoso (electroimán)	Enviar el vibrador magnético para su reparación a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
		Entrehierro ajustado con un tamaño excesivo	El entrehierro sólo puede ser ajustado por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH; enviar el aparato o llamar al servicio de mantenimiento
		Peso útil demasiado pequeño y por lo tanto frecuencia natural excesiva	Ajustar la frecuencia natural al valor que está indicado en la ficha de datos de las curvas características correspondiente
④	Ruidos de golpes durante el funcionamiento	Funcionamiento del vibrador magnético sin elemento de conexión	Sólo se permite el funcionamiento con el correspondiente elemento de conexión, utilice el correspondiente elemento de conexión
		Tornillo(s) de fijación flojo(s)	Reapriete inmediatamente los tornillos de fijación para evitar desperfectos en el vibrador magnético y/o el aparato (transportador) vibrante
		Peso útil demasiado grande y por lo tanto frecuencia natural baja inadmisible	Ajustar la frecuencia natural al valor que está indicado en la ficha de datos de las curvas características correspondiente
		Aumento del peso útil debido a aglutinaciones de material en el equipo útil	Retirar aglutinaciones y tomar las medidas necesarias para evitar futuras aglutinaciones
		Entrehierro ajustado con un tamaño insuficiente	El entrehierro sólo puede ser ajustado por AViTEQ Vibrationstechnik GmbH; enviar el aparato o llamar al servicio de mantenimiento
		Elemento de conexión inadecuado	Comprobar si el elemento de conexión y el vibrador magnético se adaptan entre sí
		Resorte(s) de lámina(s) o tornillo(s) de fijación roto(s)	Enviar el vibrador magnético para su reparación a AViTEQ Vibrationstechnik GmbH , averiguar causas
		Piezas flojas golpean el vibrador magnético o el equipo útil	Retirar o sujetar inmediatamente las piezas sueltas
⑤	Caudal de alimentación insuficiente	Elemento de conexión inadecuado	Comprobar si el elemento de conexión y el vibrador magnético se adaptan entre sí
		Peso útil demasiado pequeño y por lo tanto frecuencia natural excesiva	Ajustar la frecuencia natural al valor que está indicado en la ficha de datos de las curvas características correspondiente
		El equipo útil no puede vibrar libremente	El equipo útil debe poder vibrar libremente, adopte las medidas adecuadas
		Resonancias en el equipo útil o el bastidor de fijación	Eliminar las resonancias
		Aglutinaciones del material a transportar, por lo que ④ también es posible	Retirar aglutinaciones y tomar las medidas necesarias para evitar futuras aglutinaciones
		Con temperaturas inferiores al punto de congelación: el material a transportar se congela	Precalentar el material a granel o adoptar otras medidas apropiadas para impedir una congelación

Tabla 7-1 Causas de fallos y soluciones

¡NOTA!

Antes de realizar cualquier operación, se aconseja consultar con AViTEQ, para evitar posibles daños o accidentes.

Los fallos se refieren fundamentalmente al vibrador magnético. Las otras averías ocasionadas por el elemento de conexión deben consultarse en el manual de instrucciones correspondiente del elemento de conexión.

---

8 Índice

Ajuste del sistema vibratorio 18 ss.
Almacenamiento 14
Amortiguador de goma (hueca) 17
Aparato (transportador) vibrante 8

Búsqueda de fallos 38

Cable de conexión 31
Campos de aplicación 11
Condiciones climáticas 11
Condiciones de garantía 9
Condiciones generales de suministro 6
Conexión, eléctrica 30 ss.
Control de entrada de fase 17
Controles periódicos 36
Copyright 6
Corriente de referencia 5
Corriente límite 5
Corriente nominal 5

Declaración de conformidad 40
Declaración de incorporación 41
Denominaciones de tipo 21
Descripción de los aparatos 17
Directrices CE 13

Electroimán 17
Elemento(s) de conexión 8, 32, 33
Eliminación 15
Equipo útil 8, 17, 24
Esquemas de conexión 31 s.
Estructura del vibrador magnético 17
Exclusión de garantía 9

Ficha de datos de las curvas características 4, 18 ss., 27 s.
Frecuencímetro de lengüetas 18, 28
Fuerzas de apriete para tornillos 26, 29

Garantía 9
Golpes durante el funcionamiento 34

Indicaciones de seguridad 3 ss.
Índice 7
Industria alimentaria 15, 37

Lado de trabajo 17
Lado libre 17
Limpieza 37
Longitud de línea, admisible 31
Longitud de tornillo 25

Mantenimiento 36
Material de embalaje 15
Materiales de los aparatos 16
Medición de la frecuencia natural 18, 28
Medidas del agujero de sujeción 21
Medidas de seguridad 12
Modo de empleo según la versión 2
Montaje 26ss.

Nivel de presión sonora 5, 23

Obligaciones del propietario 12

Personal de instalación 12
Personal operario 12
Peso adicional "GzO" 27 s.
Peso útil “Gn“ 20 s.
Profundidad de roscado 25
Puesta en funcionamiento 34 s.

Recogida de aparatos 15
Reparaciones 37
Resorte(s) de lámina(s) 17
Responsabilidad del producto 9

Temperaturas ambientales, autor. 11
Tensión de red 20
Tensión de tope del vibrador 20
Tensión nominal del vibrador 20
Trabajos de reparación 37
Transporte 14

Unidad rectificadora 33

Ventilación externa 23
Vibrador magnético 8, 17
Volumen de suministro 15

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Declaración de conformidad

según el anexo III punto B de la directriz CE 2006/95/CE para medios de producción eléctricos para su uso dentro de determinados límites de tensión

El fabricante... **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH**
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

declara, que los vibradores magnéticos de la serie... **MV...**

cumplen las normativas de las siguientes Directrices Europeas...

2006/95/CE **Directriz para medios de producción eléctricos para su uso dentro de determinados límites de tensión**

Se acredita la conformidad del producto con la Directiva Europea gracias al cumplimiento íntegro de las siguientes normas armonizadas:

EN 60204-1 **DIN IEC 60038**
DIN VDE 0580

Se encuentra a disposición una Documentación Técnica íntegra. Existe el manual de instrucciones relativo a los aparatos. Se ha colocado la caracterización CE. Se deberán respetar las indicaciones de seguridad y el modo de empleo según la versión del manual de instrucciones suministrado.

Esta declaración certifica la conformidad con las normas y directrices mencionadas, pero no contiene ninguna garantía de características.

Hattersheim-Eddersheim, 30 de septiembre del 2008

Firma jurídicamente vinculante: i.V. Holl

p.o.: Holl (Asesoramiento de productos: vibradores magnéticos)

Declaración de incorporación

(Traducción del declaración de incorporación original)

según el anexo II, parte 1, apartado B de la Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas

El fabricante... **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH**
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

declara, que los accionamientos (vibradores magnéticos) de la serie **MV...**

cumplen con las normas de la siguiente Directivas europeas: **Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas**

y que son máquinas incompletas según el artículo 2 punto g), que han sido previstas exclusivamente para su instalación o ensamblaje con otra máquina o equipamiento.

La documentación técnica especial ha sido elaborada según el anexo VII parte B. Don **Thomas Holl** está autorizado a organizar esta documentación técnica especial según el anexo VII, parte B y a entregársela a la autoridad nacional competente en forma electrónica si ésta lo exigiese. La dirección pertinente es: **AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Don Thomas Holl, Nürtinger Straße 80, 72644 Oberboihingen, Alemania.**

Se han aplicado y cumplido los siguientes requisitos básicos de seguridad y de protección sanitaria según el anexo I de esta Directiva:

1.1.1; **1.1.2**; **1.1.3**; **1.1.5**;
1.3.1; **1.3.2**; **1.3.3**; **1.3.4**; **1.3.6**; **1.3.7**;
1.4.1;
1.5.1; **1.5.6**;
1.7.3; **1.7.4**; **1.7.4.1**; **1.7.4.2** y **1.7.4.3**.

Se acredita la conformidad del producto con la Directriz Europea mediante el cumplimiento de las siguientes normas armonizadas así como de las normas y normativas nacionales e internacionales:

EN ISO 12100-1 / ...-2
EN 60034-1
EN 60529
DIN VDE 0580

Los accionamientos son máquinas incompletas según el artículo 2 punto g) de la Directiva CE 2006/42/CE relative a las máquinas. Para estas máquinas incompletas deberán elaborarse y suministrarse unas instrucciones de montaje según el anexo VI. Se han redactado unas instrucciones de servicio completas debido a los requisitos que resultan de otras directrices CE también en vigor. Éstas instrucciones son un componente del producto. Por lo tanto, no existen unas instrucciones de montaje independientes. La descripción del montaje es más bien una parte de las instrucciones de servicio y por lo tanto se deberán tener en cuenta de forma correspondiente.

Se prohíbe la puesta en funcionamiento del accionamiento hasta que se compruebe que la máquina en la que se ha montado el accionamiento cumple las disposiciones de la directriz para maquinaria 2006/42/CE.

Es obligatorio tener en cuenta las indicaciones de seguridad y la información sobre el uso previsto incluidas en las instrucciones de servicio suministradas.

Hattersheim-Eddersheim, 29 de diciembre de 2009

Firma jurídicamente vinculante: i.V. Holl

p.o.: Holl (Asesoramiento de productos: vibradores magnéticos)

© 2010 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Distribuido por:

TALLERES LOSAN, S.A.
Camino del Calvario, s/n - 28864 AJALVIR (Madrid)
Teléfono: 91 884 44 50 / 91 884 46 04
Fax: 91 884 42 02
losan@tallereslosan.com . www.tallereslosan.com

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Alemania

Telefon: 0049 (0) 61 45 / 5 03 - 0
Telefax: 0049 (0) 61 45 / 5 03 - 2 00
Telefax Service-Hotline: 0049 (0) 61 45 / 5 03 - 112
E-Mail service@aviteq.de

www.aviteq.de

CE VIB 12.50 / 01-2010 ES - 57943